

Caractéristiques techniques



Leno ■

finnforest

Comportement au feu

- Vitesse de carbonisation : $(\beta_0) = 0,7$ mm/min (NF EN 1995-1-2).
- Réaction au feu : D-s1, d0.

Conductivité thermique

- $\lambda = 0,13$ w/(mK) selon EN 12524.

Migration de la vapeur d'eau

- μ épaisseur = 60

Étanchéité à l'air

- Les panneaux Leno sont considérés comme étanches à l'air à partir de 5 plis.

Durabilité

- Le Leno est utilisable en classe de service 1 et 2 au sens de l'Eurocode 5.
Des traitements de surface peuvent être néanmoins nécessaires dans certains cas.

Références

- Avis Technique 3 / 07 - 504 (téléchargeable sur www.cstb.fr).
- Certificat PEFC.
- Garantie décennale fabricant à la SMABTP.



Définition du Leno

Les panneaux structuraux Leno® sont des panneaux de grandes dimensions constitués de planches en bois massif d'épicéa de 17 ou 27 mm d'épaisseur. Empilées en couches croisées à 90°, les planches sont ensuite collées entre elles sur toute leur surface.

Localisation usine

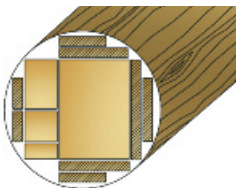


Pays : Allemagne

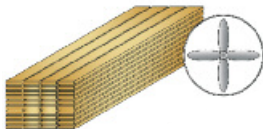
Ville : Aichach

Région : Bavière

Fabrication du Leno



Epicéa – Planche brute de 24 ou 32 mm



Séchage des planches à une humidité de $12 \pm 2\%$

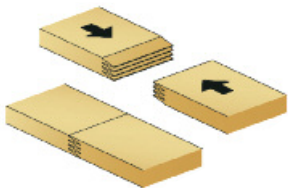
Valeurs mécaniques pour un calcul selon l'Eurocode 5 (NF en 1995)

Leno	Sections		51		61		71		81	
	direction de l'effort ⁽¹⁾		parallèle normale		parallèle normale		parallèle normale		parallèle normale	
Valeurs de résistance caractéristique [N/mm²]										
A plat										
	flexion à plat	$f_{m,k}$	23,11	2,67	21,93	4,68	23,67	1,37	23,11	2,68
	compression perpendiculaire au panneau	$f_{c,90,k}$	2,50		2,50		2,50		2,50	
	cisaillement relatif à la flexion à plat	f_{vk}	0,92	0,83	0,97	1,11	0,89	0,60	0,92	0,83
A chant										
	flexion à chant	$f_{m,k}$	16,00	8,00	13,38	10,62	18,25	5,75	16,00	8,00
	cisaillement relatif à la flexion à chant	f_{vk}	0,83		1,11		0,60		0,83	
Dans le plan du panneau										
	traction	$f_{t,k}$	9,33	4,67	7,80	6,20	10,65	3,35	9,33	4,67
	compression	$f_{c,k}$	14,00	7,00	11,70	9,30	15,97	5,03	14,00	7,00
Valeurs de rigidité [N/mm²]										
Flexion à plat										
	module d'élasticité moyen	E_{mean3}	10590	410	10050	950	10850	150	10590	410
	module de cisaillement moyen	G_{mean3}	60		60		60		60	
Flexion à chant										
	module d'élasticité moyen	E_{mean3}	7330	3670	6130	4870	8370	2630	7330	3670
	module de cisaillement moyen	G_{mean3}	460	230	385	305	525	65	460	230
Masse volumique [kg/m³]										
	masse volumique caractéristique	ρ_{k4}	350		350		350		350	
	masse volumique moyenne	ρ_{m4}	420		420		420		420	
Propriétés géométriques										
	épaisseur [mm]	D	51		61		71		81	
	rayon de giration [cm]	i	1,77	0,49	2,25	0,78	2,33	0,49	2,81	0,78
	section nette [cm ² /m]	A_{eff5}	340	170	340	270	540	170	540	270
	section totale [cm ² /m]	A^6	510		610		710		810	

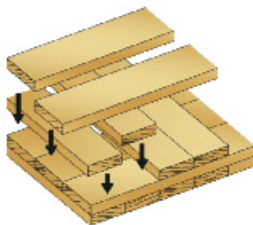
(1) Par rapport au sens du fil des plis extérieurs

85		95		105 typ 2		115 typ 1		125		135		142		162	
parallèle normale		parallèle normale		parallèle normale		parallèle normale		parallèle normale		parallèle normale		parallèle normale		parallèle normale	
19,00	8,33	18,20	9,04	21,36	5,44	20,73	6,17	19,66	7,64	19,00	8,33	19,61	7,08	17,78	9,33
	2,50		2,5		2,50		2,50		2,50		2,50		2,50		2,50
1,05	0,55	1,10	0,62	0,99	0,45	1,02	0,51	0,85	0,42	0,87	0,46	0,93	0,54	0,93	0,54
14,40	9,60	15,41	8,59	16,23	7,77	16,90	7,10	16,63	10,37	14,40	9,60	18,25	5,75	16,00	8,00
	0,80		0,89		0,81		0,74		1,08		1,00		0,60		0,83
8,40	5,60	8,99	5,01	9,47	4,53	9,86	4,14	7,95	6,05	8,40	5,60	10,65	3,35	9,33	4,67
12,60	8,40	13,48	7,52	14,20	6,80	14,79	6,21	11,93	9,07	12,60	8,40	15,97	5,03	14,00	7,00
8710	2290	8340	2660	9790	1210	9500	1500	9010	1990	8710	2290	8990	2010	8150	2850
	60		60		60		60		60		60		60		60
6600	4400	7060	3940	7440	3560	7750	3250	6250	4750	6600	4400	8370	2630	7330	3670
414	276	443	247	467	223	486	204	392	298	414	276	525	165	460	230
350		350		350		350		350		350		350		350	
420		420		420		420		420		420		420		420	
85		95		105		115		125		135		142		162	
2,82	1,77	2,98	2,25	3,48	1,77	3,68	2,25	4,33	2,33	4,48	2,81	4,25	3,58	4,93	4,12
510	340	610	340	710	340	810	340	710	540	810	540	1080	340	1080	540
850		950		1050		1150		1250		1350		1420		1620	

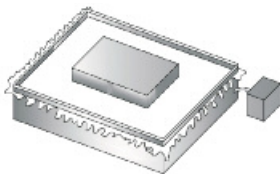
169 typ 3	189 typ 2	196	216	243 typ 2	257 typ 2	267 typ 4	297 typ 4
parallèle normale	parallèle normale	parallèle normale	parallèle normale	parallèle normale	parallèle normale	parallèle normale	parallèle normale
22,97 2,84 2,50	22,19 4,23 2,50	22,32 3,74 2,50	21,38 5,24 2,50	20,75 5,85 2,50	21,19 4,85 2,50	21,38 4,40 2,50	20,05 6,21 2,50
0,77 0,29	0,79 0,33	0,82 0,39	0,83 0,41	0,77 0,48	0,76 0,45	0,72 0,56	0,74 0,58
19,17 4,83 0,50	17,14 6,86 0,71	19,84 4,16 0,43	18,00 6,00 0,63	16,00 8,00 0,83	17,65 6,35 0,66	19,42 4,58 0,48	17,45 6,55 0,68
11,18 2,82 16,78 4,22	10,00 4,00 15,00 6,00	11,57 2,43 17,36 3,64	10,50 3,50 15,75 5,25	9,33 4,67 14,00 7,00	10,30 3,70 15,44 5,56	11,33 2,67 16,99 4,01	10,18 3,82 15,27 5,73
10530 470 60	10170 830 60	10230 770 60	9800 1200 60	9510 1490 60	9710 1290 60	9800 1200 60	9190 1810 60
8790 2210 551 139	7860 3140 493 197	9090 1910 570 120	8250 2750 518 173	7333 3667 460 230	8090 2910 507 183	8900 2101 558 132	8000 3000 502 188
350 420	350 420	350 420	350 420	350 420	350 420	350 420	350 420
169 5,34 2,25 1350 340 1690	189 6,21 2,81 1350 540 1890	196 6,00 3,58 1620 340 1960	216 6,79 4,12 1620 540 2160	243 7,99 4,48 1620 810 2430	257 8,13 4,94 1890 680 2570	267 8,09 5,82 2160 510 2670	297 9,19 6,66 2160 810 2970



Rabotage puis aboutage des planches



Encollage des planches



Pressage sous vide d'air du panneau



Découpe simple au format



Découpe plus élaborée au robot



Livraison de panneaux découpés et sanglés

Épaisseurs

Panneau LENO • Épaisseurs	
Épaisseur mm	Composition : en gras = plis parallèles
51	17-17-17
61	17-27-17
71	27-17-27
81	27-27-27
85	17-17-17-17-17
95	17-17-27-17-17
105	27-17-17-17-27
115	27-17-27-17-27
125	27-27-17-27-27
135	27-27-27-27-27
142	27-17-27-27-17-27
162	27-27-27-27-27-27
169	27-27-17-27-17-27-27
189	27-27-27-27-27-27-27
196	27-27-17-27-27-17-27-27
216	27-27-27-27-27-27-27-27
243	27-27-27-27-27-27-27-27-27
257	27-27-17-27-17-27-17-27-17-27-27
267	27-27-17-27-27-17-27-27-17-27-27
297	27-27-27-27-27-27-27-27-27-27-27

Dimensions

- Panneaux fabriqués selon vos dimensions.
- Aucun format standard.

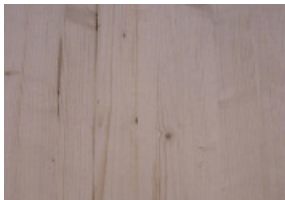
- Dimensions maximales des tables de collage : 4,80 m x 14,80 m.
- Transports possibles :
à plat : panneau jusqu'à 3,00 m de large / longueur maxi. 14,50 m
à chant : panneau jusqu'à 3,70 m de large / longueur maxi. 9,70 m

Surfaces du panneau

- Qualité industrielle : nœuds sautés, bords non jointifs...
- Qualité visible : remplacement de la dernière couche par un panneau lamellé-collé poncé.



Qualité dite industrielle



Qualité dite visible

Collage

- Utilisation d'une colle structurale mélamine.
- Le taux d'émission de formaldéhyde est de classe E1.

Variations dimensionnelles

- Dans le plan du panneau : 0,015% pour 1% de variation d'humidité.
- Dans l'épaisseur du panneau : 0,2% pour 1% de variation d'humidité.

Densité

- Masse volumique moyenne = 420 kg/m³ selon EN 338.



Complétez votre information avec la vidéo Leno disponible dans la Finnbox. Les fiches applications sont également à votre disposition.

Fiche également disponible sur

→ www.finnbox.eu